

ловлена включениями оксидов железа и органических веществ; некоторые включения мы в нашу лупу сможем разглядеть. Очевидно, кристаллизация шла из весьма концентрированных по отношению к SiO_2 растворов, содержавших также примеси, и это способствовало интенсивному расщеплению. С истощением растворов, если к тому времени в полости еще оставалось место, халцедон должен был смениться кристаллическим кварцем. Вследствие упомянутой критичности смена должна была произойти резко, а не постепенно. И действительно, ядро агата, кристаллизовавшееся в последнюю очередь, нередко заполнено друзовым агрегатом кварца, отчетливо отграниченным от подстилающего его халцедона.

Подведем итог. Расщепленные кристаллы не просто радуют глаз "железными розами", шелковым блеском малахита, снопами стильбита, они рассказывают нам свои биографии. Минералогу-профессионалу они подскажут, как лучше распорядиться арсеналом исследовательских средств, чтобы направить исследование в нужную сторону. А любитель минералов представит цепочку событий, конечный результат которых он хранит в своей коллекции - загадочное, хотя теперь и уже чуть-чуть понятное, прекрасное произведение природы.

Научимся замечать и распознавать расщепленные кристаллы. Главное их отличие от сростков и других кристаллических агрегатов - закономерное, а не хаотическое расположение субиндивидов. Внимательно рассмотрим пучок или снопок кварца, повернув его к себе головкой. Мы увидим правильную "кристаллическую семью", в поперечном сечении напоминающую аккуратную мозаику из шестиугольников, выложенных строго параллельно друг другу (рис. 2,б). В обычном сростке так не бывает. И еще: сравнивая расщепленные и нерасщепленные кристаллы одного минерала, мы заметим в них одинаковые элементы симметрии. Кристалл призматического облика с единственной главной осью симметрии расщепляется в пространственный пучок с осью того же порядка, как в только что рассмотренном примере с кварцем. Но если в направлении преимущественного роста имеется только ось 2-го порядка или плоскость симметрии, то и пучок будет уплощенным или совсем плоским, веерообразным; так расщепляются, например, эпидот и гемиморфит. Еще пример: в скрученных кубах пирита (см. рис.6) можно обнаружить тройные оси симметрии, свойственные и нормальным кристаллам. Однако в последних нет осей 4-го порядка - не найдем мы их и в скрученных кристаллах. С другой стороны, те кристаллы кубической сингонии, которые в отличие от пирита имеют оси 4-го порядка (например, галит), не дают скрученных и седловидных форм - наличием таких осей это запрещено.

УДК 549(09)

Н.Ю.Годлевская

МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ ГОДЛЕВСКИЙ

Годлевские относятся к древнему польскому рыцарскому роду. В гербовнике дворянских родов Царства Польского сказано: "Годлевские - фамилия многочисленная, большей частью в прежних землях Нурской и Ломжинской оседлая. Многие из них исправляли разные должности и владели поместьями... Среди них были и владевшие землями и бывшие судьями, скарбниками, послами на Сейме и пр." (перевод с польского). В XVIII в. многие семьи Годлевских разоряются, продают свои земли, поступают служить, уезжают из Польши.

К этим обедневшим родам, видимо, принадлежала семья патриота-повстанца Виктора Игнация Годлевского, его сына Николая и внука Михаила Николаевича. Несмотря на трудную жизнь и даже трагедии, членов этой семьи отличали высокий душевный строй, высокообразованность и тяга к тому, чтобы узнать то, что еще неизвестно. Все эти люди, имеющие разные специальности, были преданы науке и как бы обречены ей.

Общие черты членов этой семьи: честь, чувство собственного достоинства, не изменяющего в самые опасные моменты, неподчинение насилию, добросовестность, преданность своему делу и, безусловно, талантливость.

Обреченность науке - наследственная черта Годлевских, и прежде, чем писать о Михаиле Николаевиче, мне кажется, интересно познакомиться с биографией его деда.

Виктор Игнаций Годлевский родился в 1831 г. в местечке Богуты (Царство Польское). С 1860 г. участвовал в движении польских патриотов, готовивших восстание против царского правительства за независимость Польши, во время восстания был представителем повстанцев в районе Подляшья (среднее течение р.Буг). После разгрома восстания и суда над повстанцами он в числе особо опасных преступников был приговорен в расстрелу с заменой затем приговора ссылкой в Сибирь. С 1864 г. он находится на каторге, на известном со времен декабристов Петровском заводе. В.Годлевский был поражен богатством сибирской природы, особенно разнообразием живущих здесь птиц, неизвестных в Европе, и начал собирать их коллекцию. Так была начата работа по орнитологии, которую он закончил по возвращении в Польшу, сделав чучела сибирских птиц, хранящихся в настоящее время в Варшавском музее. Его именем названы многие новые виды птиц, в том числе известная в Сибири "овсянка Годлевского". Несмотря на яркий талант естествоиспытателя, который был признан всеми окружающими, каторжное начальство не разрешало В.Годлевскому заниматься научной деятельностью и долго держало его на положении рабочего. Сибирское отделение Российского географического общества (СО РГО), а также местные ученые, среди которых было много ссыльных, добились разрешения В.Годлевскому принимать участие в научных изысканиях. С 1865 г. началась его совместная научная работа с Б.Дыбовским в Дарасуне, в Забайкалье. Они вели коллектирование и исследования в Дарасуне, Култуке, на Байкале, в долине р.Иркут, по рекам Онон, Ингода, Аргун, Ганон, Дербул, в Даурии, по Амуру и Усури и, наконец, по побережью Маньчжурского моря. Проведенные изыскания обратили внимание ученого мира и продолжались в 1869-1871 гг. Они дали обильный материал для всестороннего изучения климата, физиографии и фауны этой местности.

Большое значение имеет работа В.Годлевского и Б.Дыбовского по изучению оз.Байкал. Здесь первостепенное значение имеет та ее часть, которая проделана В.Годлевским. Он сконструировал, а затем сам построил прибор для измерения глубин озера и взятия проб с его дна. Опробовать этот прибор было поистине каторжным трудом, особенно в зимнее время. Они пытались нанять местных крестьян, но те запрашивали такие цены, что приходилось отказываться от их услуг, да и не рисковали местные жители отправляться далеко от берега. Поневоле все работы на озере по прорубке отверстий во льду они вынуждены были производить сами. "Только необыкновенной физической силе Виктора Годлевского, его интенсивному труду, а особенно тому увлечению, с которым было приступлено к исследованию, мы обязаны чрезвычайно обильным результатам", - пишет в своих воспоминаниях Б.Дыбовский [56]. В отчете, который делал правитель дел А.Ф.Усольцев, говорится: "Негостеприимные цены, просимые за квартиру в Акше (предполагаемом центре работ натуралистов), заста-

вили Годлевского расположиться в 12-ти верстах от этой местности, именно в деревне Кирпичной, на Ононе, куда 8 июня отправился Дыбовский", и далее: "Господствующая в Даурии эпидемия, как на людей (кровавый понос), так и на скот (чума), значительно мешали занятиям путешественников". "С утра до вечера посещают меня как местные, так и приезжие пациенты, - пишет Дыбовский консерватору музея Черскому, - или же предлагают самому ехать к пораженным дезинтериею, которая едва не лишила меня такого сотрудника, как Годлевский. Некоторое время я даже сомневался в благополучном исходе его болезни, да и самому мне довелось перенести ее. Эпидемия серьезно взялась за свое дело: из 50-ти посещенных мною умерло 15, а кандидатов на смерть наберется еще почти столько же. Падеж лошадей, в свою очередь, не позволяет нам делать далекие экскурсии из опасения неприятной перекладки тюков на свои плечи. От этого, разумеется, страдают наши коллекторские занятия. Положение дел еще более ухудшилось выпавшими сильными дождями и наступившими затем разливами и наводнениями..." (Изв.Имп. рус. геогр. о-ва. 1873. Т. 4, № I. С. 2-3). ... Мы почти на острове, - пишет в своем письме Годлевский. - Обстоятельство это замедлило и отсылку заготовленных коллекций, так как перебраться в Акшу не было никакой возможности. Я с грустью посматривал на волнующуюся стихию в том месте, где перед тем оставлен был мною целый скелет волка с целью очистки его посредством гниения в луже. Наверное, он занесен уже песком.

В 1870 г. за эти исследования В.Годлевский и Б.Дыбовский были награждены малыми золотыми медалями Российского географического общества.

Об изучении физической географии и фауны Байкала подробно изложено в отчете Дыбовского и Годлевского "Измерение глубины озера Байкал", составленном в 1871 г., который был прочитан на заседании Распорядительного комитета 9 декабря 1872 г. Этот отчет сохранил свое значение и до сих пор.

Академия наук и Сибирское отделение РГО ходатайствовали об освобождении В.Годлевского и Б.Дыбовского, награжденных золотыми медалями и широко известных за границей своими исследованиями.

Известие о свободе пришло в 1876 г. Они были восстановлены в своих прежних правах и могли уехать из Сибири.

Виктор Годлевский возвратился на родину в возрасте 45 лет. Он поселился в Ломжинской губернии, где приобрел небольшое имение Смолехи. Он мечтал, как пишет в воспоминаниях Б.Дыбовский, "отдохнуть на склоне лет после тяжелой житейской борьбы". Однако вместо отдыха он интенсивно взялся за работу, оставляя лишь свободными минуты для коллектирования местной фауны и собираясь в дальнейшем описать и опубликовать свои наблюдения, но его планам не суждено было осуществиться - 6(19) ноября 1900 г. его не стало.

Отец Михаила Николаевича Николай Годлевский родился в Варшаве, там же получил образование инженера-металлурга. Переехав с семьей в С.-Петербург, он занимал должность военного инженера высокого ранга на одном из петербургских заводов, **изготавливавших** оружие во время первой мировой войны. В 1917 г. верный данной им присяге, он оказал сопротивление лицам, которые стремились прекратить выпуск оружия на этом заводе, и был убит (или расстрелян?) на месте.

Михаил Николаевич Годлевский родился в Варшаве 27 октября 1902 г.; рос и воспитывался в высокоинтеллектуальной среде. После смерти отца в 1917 г. забота о матери и двух сестрах легла на плечи 15-летнего подростка. В это время он учился в реальном училище, которое окончил в 1919 г. Одновременно работал: зимой - грузчиком в порту, летом - в гидрографических и геологических экспедициях, исследо-

вавших реки Сибири (Лена, Алдан, Ангара). В экспедициях он работал сначала речником, рабочим, затем чертежником, техником. После окончания реального училища продолжал работать, а в 1922 г. поступил на астрономическое отделение физико-математического факультета Ленинградского университета. Одновременно в свободное от учебы время работал техником на железной дороге, табельщиком, воспитателем в детдоме. Со II курса был отчислен "за социальное происхождение". В 1925 г. поступил в Ленинградский горный институт, также совмещая учебу с работой коллектором, производителем, преподавателем математики. Окончил институт в 1930 г. Его преподавателями в институте были крупнейшие ученые-профессора Н.С.Курнаков, А.Н.Заварицкий, В.Н.Лодочников, А.К.Болдырев. С последним Михаил Николаевич был наиболее тесно связан: в студенческие годы он работал на кафедре кристаллографии и минералогии, возглавлявшейся проф. Болдыревым. Практическая и научная деятельность М.Н.Годлевского также началась еще в студенческие годы. С 1927 г. он приступил к работе в Геолкоме (впоследствии ЦНИГРИ - ВСЕГЕИ). После окончания института Михаил Николаевич был оставлен на кафедре минералогии, где с 1931 по 1938 г. состоял доцентом, одновременно продолжая работать старшим научным сотрудником, а затем руководителем петрографо-минералогической группы ЦНИГРИ - ВСЕГЕИ и научным консультантом Центральной геологической библиотеки.

В первые годы своей деятельности во ВСЕГЕИ М.Н.Годлевский изучал Хоперские (Донские) месторождения бурых железняков, материалы по минералогии которых были опубликованы в трудах ВГРО в 1932 г. [2]. За этой работой последовало изучение месторождений силикатов никеля и поделочных камней на Урале, где Михаилом Николаевичем было открыто новое месторождение пирофиллита [3], описана минералогия Шишимских и Назямских гор, открыт новый минерал айдырлит [4], впоследствии, к сожалению, не подтвержденный в качестве самостоятельного. В 1934 г. была закончена первая часть минералогического описания силикатов никеля в СССР, сохранившаяся в рукописи в фондах ВСЕГЕИ [5].

Материалы оригинальных исследований М.Н.Годлевского вошли в учебные руководства, издаваемые коллективом кафедры минералогии Ленинградского горного института под руководством проф. А.К.Болдырева. Им была написана глава "Окислы и гидрокислы" в учебнике "Курс минералогии", дважды изданном - в 1932 и 1936 гг. [6]. Одновременно с этими работами М.Н.Годлевский публикует первое учебное руководство по кристаллографии "Краткий курс кристаллографии" [7], трижды переиздававшееся с 1932 по 1938 г. и признанное лучшим учебником по кристаллографии. Наконец, будучи консультантом Центральной геологической библиотеки, Михаил Николаевич систематически публикует в "Записках Всероссийского минералогического общества" обзоры литературы по кристаллографии и минералогии и ведет раздел "Успехи минералогии в СССР" [38-42]. Начиная с 1936 г. М.Н.Годлевский исследует месторождения боратов Большой Эмбы - Индерское и др. Он впервые изучает минералогию этих месторождений, описывает минералы калиборит [8], глауберит [10], люнебургит [12] и открывает новые бораты - курнаковит [11] и метагидроборатит [13].

В 1940 г. Михаилом Николаевичем была написана докторская диссертация "Бораты Индерского месторождения". Но защитить он ее не успел: началась война.

В работах Михаила Николаевича, опубликованных в 1936-1941 гг., разработан ряд новых важных закономерностей минералообразования в солевых системах. В 1938-1941 гг. Михаил Николаевич был консультантом Всесоюзного института галургии [19].

В первый (довоенный) период деятельности М.Н.Годлевского уже ярко проявляется в нем черты, характеризующие его как ученого и геолога-практика: пунктуальность,

глубокое знание фундаментальных наук, широкая эрудиция, простота и ясность изложения результатов проделанной работы и постоянная забота о практической пользе исследований. Ему также свойственна постоянная склонность к просветительству. Составление учебных руководств и в дальнейшем займет заметное место в его творчестве.

3 июля 1941 г. Михаил Николаевич был призван в армию и в звании майора командовал расчетом орудия на Ленинградском фронте. В результате одной из сильнейших атак немцев в сентябре 1941 г. дивизия, в которой служил Михаил Николаевич, была окружена и взята в плен. Михаил Николаевич пробыл в лагере военнопленных до 1944 года, и, когда Красная Армия освободила пленных, он был зачислен в 5-ю Гвардейскую дивизию, во второй трофейный батальон. В это время в Германию приехал президент АН СССР Сергей Иванович Вавилов, который назначил М.Н.Годлевского комендантом Цейссовского завода в Иене. В этой должности Михаил Николаевич пробыл год, а тем временем академик С.С.Смирнов усиленно добивался его вызова в Советский Союз для работы по поискам стратегически важного сырья. Эти его действия имели трагические последствия.

22 ноября 1945 г. Михаил Николаевич приехал в Ленинград, прямо с вокзала он отправился во ВСЕГБИ, а в 12 ч дня был арестован на работе. Следствие велось в "Большом доме" на ул. Воинова. Его заставляли подписать протокол, в котором говорилось, что он немецкий шпион, избивали, заставляли стоять сутки без движения и сна, но все было безрезультатно. Михаил Николаевич ничего не подписал. Однажды во время очередного допроса в кабинет вошел какой-то "высокий чин", внимательно посмотрел на Михаила Николаевича и сказал: "Этого бросьте бить - бесполезно". Тем не менее органам надо было добиться своего и осудить его. Для этой цели они нашли человека, который был с Михаилом Николаевичем в одном лагере военнопленных. Его привлекли к следствию, отчаянно избивали и заставили оговорить Михаила Николаевича и подписать все, что им требовалось. Этого человека не спасло предательство. Его тоже осудили, и, таким образом, оба "проходили по одному делу". Суть оговора состояла в том, что якобы Михаил Николаевич, будучи антисоветски настроенным, сам сдался в плен (вместе с дивизией?), стал шпионом и вернулся, чтобы вести шпионскую деятельность.

В справке Управления КГБ СССР от 22 сентября 1989 г. № 10/38-456 сказано, что "Годлевский Михаил Николаевич арестован 24 ноября 1945 г. Василеостровским РО УКГБ Ленинграда по обвинению в совершении преступления, предусмотренного ст. 58-1"а" УК РСФСР. Военным трибуналом Ленинградского военного округа 4 марта 1946 г. Годлевский М.Н. приговорен к лишению свободы с отбытием в исправительно-трудовых лагерях сроком на 10 лет с последующим поражением в правах на 5 лет, с конфискацией всего лично ему принадлежащего имущества". Михаил Николаевич провел эти 10 лет в концентрационном лагере в Норильске.

Кроме сфальсифицированного свидетеля, из которого так выбивали показания, что довели его до того, что он потерял речь, а когда начал говорить, то заикался, следствие использовало показания секретного сотрудника, имя которого не называлось, но хранилось в секретной папке следственного отдела. Имя этого сотрудника стало известно позже, по ходу следствия, так как следователь передал Михаилу Николаевичу разговоры, которые мог знать только один человек - товарищ Михаила Николаевича по Горному институту, с которым он дружил со студенческих лет до самой войны. Имя этого тайного свидетеля следователь не назвал и очной ставки с ним не дал (эту категорию людей КГБ не выдает, они нужны, и в секретной папке следова-

теля иногда обозначены кодовым названием). Михаил Николаевич уже во время следствия не сомневался в предательстве своего бывшего друга, но имя его не обнаружил, так как имя секретного сотрудника не доказуемо. Однако после освобождения из лагеря, общаясь со многими учеными, Михаил Николаевич прекратил знакомство с предателем, который к тому времени сделал научную карьеру, процветает и сейчас. Во время следствия о Михаиле Николаевиче спрашивали и других его друзей - Владимира Степановича Соболева и Олега Дмитриевича Левицкого. От них пытались получить сведения, компрометирующие Михаила Николаевича, но эта попытка не удалась. Недаром следователь в одной из бесед с подследственным высказался примерно так: Вы, как и ваши друзья Соболев и Левицкий, - одного поля ягода - антисоветчики; зато он называет имя "друга" - достойный человек. Это было единственный раз, когда следователь случайно выдал имя этого человека.

При отправке в Норильск (до Красноярска - по железной дороге) Михаила Николаевича поместили в теплушку с уголовниками. Уголовники сыграли на него в карты, избили и раздели.

Первый год в лагере Михаил Николаевич был помощником забойщика на Кайерканском угольном месторождении. Лев Александрович Савва, бывший тогда главным инженером горнорудного управления, рассказал, как однажды к нему пришел заключенный в рваных опорках на ногах, в драных брюках, надетых на голое тело, без головного убора и сказал, что он изучил систему трещин и что это позволило установить историю геологического развития угольного месторождения и понять, как можно увеличить добычу угля. Его исследования подтвердились, и добыча угля была увеличена. Савва заинтересовался этим заключенным: "Кто ты?" - спросил он. Тот ответил: "Я - ученый из Ленинграда". По проделанной работе Михаил Николаевич написал отчет "Тектоническое строение Кайерканского угольного месторождения" [I4]. Сначала под отчетом была поставлена подпись постороннего человека, так как заключенные в зоне не имели права быть авторами, и только впоследствии на отчете было восстановлено имя М.Н.Годлевского.

Осенью 1947 г. на базе ИТЛ Норильлага, состоящего из 24 отделений (по 4-5 тыс. человек в каждом), было решено создать новую формацию в виде шести особлагов со своими номерами и кодовыми названиями. Эта группа лагерей была названа Горлагом и предназначена для обслуживания Горно-металлургического комбината, вернее, его строительства. Михаил Николаевич был переведен в 4-е отделение Горлага. Какое-то время он клал кирпич, участвуя в строительстве завода, в основном занимался поисками руд, работал в петрографо-минералогической лаборатории Норильского комбината. Туда их ежедневно водили под конвоем и под конвоем же они возвращались в зону. Вскоре он собрал большую коллекцию образцов руд и сопутствующих пород, а к тому времени в Норильск приехал геолог Г.Г.Моор. Этот человек был из числа тех, кто бессовестно использовал работающих заключенных, считая их рабами, с выгодой для себя. Зная Михаила Николаевича как хорошего минералога, он решил поручить ему обработать ту минералогическую коллекцию, которую Михаил Николаевич собрал, сказав при этом, что автором будет он, Моор. Михаил Николаевич наотрез отказался от этого предложения, за что и был отправлен работать в шахту на рудник 3/6, где провел 4 года.

Этот случай показателен. Заключенные подвергались угнетению со стороны не только **уголовников и охранников**, но и свободных, вольнонаемных людей и даже не свободных, но живущих вне зоны. Это было характерно для того времени: "Жестокость людских отношений, броня бесчувствия на сердце, враждебность таланту и

добросовестной работе - все это было не только в лагере, но и покорило прилагерный мир и легко перекинулось на волю. Так архипелаг мстит Союзу за свое создание. Так никакая жестокость не проходит даром" (Солженицын А.И. Архипелаг Гулаг. Париж, 1974. Т. 2. С. 550).

С декабря 1951 г. Михаил Николаевич - начальник тематической партии Норильского комбината; он ведет самостоятельную работу, но живет в зоне и ежедневно ходит на работу и возвращается с охранником. В Горлаге, в отделениях особого режима, с тяжелыми условиями труда и жизни, была собрана интеллигенция, специалисты разных профессий. Благодаря их знаниям и труду построены город и комбинат.

Перечислить всех, с кем познакомился Михаил Николаевич в лагере, невозможно. Назову только тех, дружеские отношения с которыми продолжались и после освобождения из заключения: геологи Александр Павлович Булмасов, Григорий Борисович Роговер, Николай Михайлович Федоровский, Лев Александрович Рабинович, Юрий Васильевич Мурахтанов, Николай Николаевич Урванцев, врач Левин (как он себя называл, "убийца Горького"), инженер Владимир Владимирович Люри, архитектор Николай Михайлович Лаптев, Федор Аркадьевич Старшинов - прибыл пешеходным этапом из Соловецкого лагеря в Норильск и единственный, кто остался в живых после этого этапа. После реабилитации жил и работал геологом в Норильске, умер там же в 1988 г. Из молодых людей, бывших с Михаилом Николаевичем в лагере и сохранивших с ним дружбу, были Владимир Петрович Яровой и Борис Петрович Дубицкий, который написал воспоминания о Горлаге, о жизни там заключенных и о восстании в 1953 г.

М.Н.Годлевский и Б.П.Дубицкий были в одном лаготделении. Попав в лагерь в 23-летнем возрасте, Борис Петрович, как он вспоминает, получил образование в среде лагерной интеллигенции. Он был очень привязан к Михаилу Николаевичу. Однако по доносу их однажды вызвали на допрос и спросили, о чем они разговаривают, чем объясняется их дружба. В результате Дубицкого перевели в другое отделение и поставили на рытье котлована. Через несколько дней Михаила Николаевича вызвали ночью и предложили стать "стукачом". Он, естественно, отказался и был отправлен на рытье котлована в известняковый карьер, откуда почти никто не выходил живым. Спасла Михаила Николаевича тайная организация, видимо ОУН¹, которая каким-то образом узнавала, кого начальству удавалось завербовать, а кого нет. Стукачей они убивали. В тот день, когда Михаил Николаевич с лопатой вышел на работу в карьер, за ним прибежал бригадир, привел в свою сторожку и приказал не выходить, показав записку с изображением костей и черепа. В записке под страхом смерти приказывалось освободить Годлевского от работы в карьере. Бригадир сказал: "Сиди здесь, мне жизнь дорога". Через некоторое время Михаила Николаевича вернули в 4-е лаготделение.

Как вспоминает Б.П.Дубицкий, Михаил Николаевич в лагере делал все, что мог, для оказания помощи людям, попавшим в беду или неблагоприятную обстановку. Так, например, когда Дубицкий оказался в бригаде на рытье котлована, Михаил Николаевич обратился к начальнику конторы электромонтажных работ Владимиру Николаевичу Ларину (тоже заключенному) с просьбой перевести Бориса Петровича в контору. Таким образом Борис Петрович попал в 5-е лаготделение. Некоторое время Борис Петрович и Михаил Николаевич были в разных лаготделениях, но после норильского восстания 1953 г. они вновь оказались вместе.

Владимир Петрович Яровой освобожден из лагеря позднее Михаила Николаевича. Михаил Николаевич (до реабилитации) уже преподавал в Норильском горном техникуме.

¹ ОУН - организация украинских националистов.

Когда молодой человек стал поступать в техникум, то натолкнулся на непонятное сопротивление - его не принимали, не объясняя причины. Яровой поделился своими затруднениями с Михаилом Николаевичем. Со свойственной ему решительностью, М.Н.Годлевский потребовал у директора техникума объяснения причин. "Если причиной этому является пребывание его в прошлом в Горлаге, то я больше не буду преподавать у вас в техникуме, так как я тоже был там", - заявил Михаил Николаевич. Таким образом, конфликт был исчерпан, и Яровой был принят в техникум.

В 1956 г. Михаил Николаевич приехал в Москву и обратился в прокуратуру с просьбой о реабилитации, где ему сказали, что для реабилитации необходимо, чтобы человек, оклеветавший его, явился в прокуратуру и отказался от данных ранее показаний. Он спросил: "Где его найти?". Ему цинично ответили: "Если бы он был нужен нам, мы бы его нашли, а так как он нужен вам, ищите его сами". Этого человека долго пришлось искать, но благодаря помощи друзей из Норильска Михаил Николаевич все-таки нашел его. Михаил Николаевич написал ему письмо с просьбой приехать в Москву и объяснил зачем. Написал также, что реабилитация касается и его. Тот сначала ответил, что стал "толстовцем", что ему не нужно прощение людей, нужно лишь Боже, а Бог его простил. В конце концов он приехал в Москву. Вышел из поезда босой, без шапки, с посохом и в таком виде прошествовал на Пушкинскую площадь, в прокуратуру. Там он отказался от своих прежних, вынужденных показаний.

В реабилитационной справке сказано: "Определением № 2-6126/47 Военной коллегии Верховного Суда СССР 10 ноября 1956 г. приговор Военного трибунала Ленинградского военного округа от 4 марта 1946 г. и определение Военной коллегии Верховного Суда СССР от 22 ноября 1947 г. в отношении Годлевского М.Н. отменены и дело о нем прекращено за необоснованностью обвинения". Имея эту справку, можно было жить и работать в любом городе СССР. Так как в послелагерные годы основные научные интересы М.Н.Годлевского были связаны с геологией, минералогией и геохимией медно-никелевых месторождений, он, поселившись в Москве, продолжал работать в трудных условиях Заполярья, тщательно изучать Норильские месторождения - их геологию, тектонику, петрологию траппов и рудоносных интрузий, минералогия, вещественный состав руд, распределение в них благородных металлов, редких и рассеянных элементов, вопросы их обогащения и многое другое.

После реабилитации Михаил Николаевич написал и защитил докторскую диссертацию на тему "Траппы и сульфидные медно-никелевые месторождения Норильского района", в нее входит и изучение петрографии траппов, и минералогия сульфидных медно-никелевых месторождений Норильск-I и др., и генезис всех месторождений [15].

М.Н.Годлевскому удастся решить в этот период многие кардинальные вопросы генезиса месторождений: установить их тесную связь - пространственную и генетическую - с интрузиями габбро-долеритов и приуроченность к определенным тектоническим структурам, определить время и условия проявления в ходе развития траппового магматизма на Сибирской платформе, изучить механизм возникновения и дальнейшую эволюцию сульфидного расплава, причины появления сплошных и вкрапленных руд определенного состава, тип дифференциации базальтоидной магмы по особой модификации схемы Боуэна, которая впоследствии получила в литературе название схемы Годлевского [53]. Всем этим вопросам посвящены докторская диссертация М.Н.Годлевского и изданная на ее основе монография "Траппы и рудоносные интрузии Норильского района", глава в 15-м томе "Геологии СССР", статьи и множество рукописных работ [16, 17].

В 60-70-е годы особенно широко развернулись теоретические исследования М.Н.Годлевского с целеустремленной практической деятельностью. Им был создан сектор геологии и прогнозирования месторождений никеля, кобальта и платиновых металлов в ЦНИГРИ, где он одновременно возглавил отдел минералогических исследований [35].

В начале 60-х годов М.Н.Годлевский разработал широкую программу исследования медно-никелевых месторождений, одобренную на первом совещании по геологии никелевых месторождений и перспективам никеленосности территории СССР, которое состоялось в г.Апатиты. В соответствии с этой программой, под руководством и при непосредственном участии Михаила Николаевича, работниками промышленности и научно-исследовательских коллективов проводилось планомерное изучение месторождений Норильского района, в том числе вновь открытого Талнахского, рудопоявлений Северного Прибайкалья, Северной и Центральной Карелии и Ветренного пояса, месторождений Печенги. Было организовано специальное изучение минералогии и геохимии платиновых металлов, проведены исследования серы сульфидов Норильских и Печенгских месторождений, организовано экспериментальное исследование главных рудообразующих минералов и их ассоциаций [28]. Во всех этих работах принимал участие коллектив геологов, в большинстве бывших учениками М.Н.Годлевского, воспитанию которых он уделил исключительное внимание. Многие из них выросли в крупных исследователей, с успехом продолжающих и развивающих отрасль науки, которой посвятил свою жизнь М.Н.Годлевский [1, 47-55].

В 1963 г. Михаил Николаевич разработал первую классификацию медно-никелевых месторождений мира на геотектонической основе, разделив их на три крупные структурно-временные группы: 1-я - месторождения протерозойского возраста на древних кристаллических щитах (Бушвельд, Стиллуотер, Садбери и др.); 2-я - месторождения подвижных зон (каледонские и герцинские Северной Америки, Доверенские, Чайский и Ньюрундукский массивы Северного Прибайкалья); 3-я - месторождения на древних платформах - основные и ультраосновные дифференцированные интрузии областей развития траппов (месторождения Норильского района, Южной Африки), подобные им интрузии на активированной Китайской платформе [18]. Впоследствии, после открытия австралийских месторождений в пределах архейских зеленокаменных поясов и появления новых материалов по месторождениям Печенги, Северного Прибайкалья, эта классификация была усовершенствована и существенно уточнена [23].

Параллельно Михаил Николаевич усиленно работает над теорией процессов рудообразования. На основе обзора гипотез происхождения сульфидно-никелевых месторождений (1963 г.) он пишет теоретическую работу "Фазовые равновесия в некоторых бинарных системах и их значение в теории рудообразования" [19], в которой разбирает фазовые равновесия в бинарных системах с расслоением в жидкой фазе и со значительным различием в летучести компонентов, ближе всего отвечающих условиям, существовавшим в минералообразующих растворах. Фазовые диаграммы бинарных систем важны при изучении магматической ликвации, отделения гидротермальных растворов от магматического очага и при решении других вопросов теории рудообразования.

В познании генезиса медно-никелевых месторождений М.Н.Годлевским была показана зависимость минерального состава руд на разных этапах рудообразования не только от подвижности металлов, но и от режима серы. Им была выделена фация инертного поведения серы, для которой характерны процессы образования первичных вкрапленных и жильных пирротиновых и халькопиритовых руд, образование остаточных борнит-миллеритовых руд и наложенного более позднего оруденения. К фации вполне подвижного поведения серы (ниже 350-300⁰С) отнесены внешние зоны экзоконтактовых

руд и другие низкотемпературные образования с большим содержанием дисульфидов. Таким образом, рудоносность магматических комплексов в значительной степени зависит от содержания серы в исходном расплаве [30].

Считая метод Д.С.Коржинского могучим инструментом в руках исследователя, М.Н. Годлевский подготовил и прочитал в 1964 г. на геологическом факультете МГУ курс лекций по физико-химической петрологии, а также опубликовал учебное руководство "Методика составления физико-химических диаграмм" [20], в котором изложены операции построения диаграмм по термодинамическим данным. В дальнейшем, используя теорию экспериментальных состояний, Михаил Николаевич рассмотрел пути дифференциации базальтоидных интрузий в зависимости от подвижности FeO и SiO_2 [44, 45]. Была показана ошибочность концепции Осборна о решающей роли режима кислорода в реализации боуэновского и феннеровского путей расслоения дифференцированных интрузий. Составленная диаграмма направлений кристаллизации интрузий скайергардского и норильского типов впоследствии использовалась для выяснения путей кристаллизации других никеленосных комплексов. В 1968 г. Михаил Николаевич обобщил накопленные к тому времени факты и представил созданную им концепцию генезиса сульфидных медно-никелевых месторождений в разделе "Магматические месторождения" фундаментальной книги "Генезис эндогенных рудных месторождений", изданной под редакцией академика В.И.Смирнова [24]. В этой работе дана обстоятельная теория размещения и формирования магматогенных месторождений (комплекс всех магматогенных месторождений). Здесь же дано обобщение генезиса не только сульфидных медно-никелевых месторождений, но и месторождений минералов хрома и титана.

В 70-х годах геологическая общественность широко обсуждает проблемы верхней мантии. Михаил Николаевич выдвигает идею промежуточного положения никеленосных интрузий между базальтами и хондритами [26, 27]. Плавление их связывается с подкоровыми процессами выплавления базальта из мантийного вещества в согласии с теорией зонного плавления Виноградова. Постоянство состава медно-никелевых месторождений во времени и пространстве и особенно неизменный состав серы, отвечающий метеоритному, заставляет предполагать однородный характер астеносферных очагов, в которых происходит выплавление магмы никеленосных интрузий. Эти идеи оказались весьма плодотворными и были широко использованы рядом ученых-геологов.

В начале 70-х годов М.Н.Годлевский перешел к систематическому изучению медно-никелевых месторождений на древних щитах в области проявления регионального метаморфизма. Поисковая практика требовала ответа на вопрос о роли метаморфизма в рудообразовании. Существовали крайние точки зрения - от полного отрицания какой-либо роли метаморфизма до метаморфогенного рудообразования. В 1976 г. на примере метаморфизованных гипербазитов Хаутоваарской зоны Карелии Михаил Николаевич совместно с **Е.С.Баташовым** изучил граничные условия соосаждения главных рудных и силикатных минералов по температуре, фугитивности серы и кислорода [29]. Была предложена трехмерная диаграмма полей устойчивости сульфидов-окислов-сульфатов железа с основными буферными кривыми и полями устойчивости метаморфических минералов. Весьма узкое поле устойчивости пентландита при имеющих место в природе малых колебаниях всех параметров сильно ограничивает возможность образования метаморфогенного сульфидно-никелевого оруденения. Дальнейшие работы в указанном направлении проводились в главном никеленосном районе Кольского полуострова - на Печенге. Тяжелая болезнь помешала М.Н.Годлевскому продолжить экспедиционные работы, но, однако, она не остановила ни теоретических исследований, ни прогнозных. Михаилом Николаевичем они были продолжены: так, в [32] было показано, как вес-

ти работы на всей территории Восточной Сибири, чтобы обнаружить месторождения никеля. В [59] дана общая теория образования медно-никелевых месторождений. Эта же тема продолжена в [36], в которой показаны условия образования и особенно эволюция рудоносных магм. Разработаны также основы теории медно-никелевого рудообразования именно в Норильском районе [37]. Наконец, даны генетическая классификация минералов и условия проявления рудоносных формаций, образующих месторождения меди и никеля [34].

М.Н.Годлевского всегда отличала необычайная широта научных интересов. Это и золотоносность базитовых интрузий [43], и изотопия серы, и роль углеродистого вещества в метаморфическом преобразовании руд, и типоморфизм алмаза [31], и вопросы статистической обработки петрохимических диаграмм [25] и многое другое. Во всех этих областях он создал глубокие и оригинальные работы, преследующие ясную практическую цель - поставить поиски месторождений на строгую научную основу. Ряд своих трудов он посвятил принципам научного прогнозирования медно-никелевых месторождений различных эпох развития земной коры и непосредственно методике поиска слепых рудных тел. Особенностью его исследований было глубокое изучение геологии отдельных месторождений, а затем и регионов, скрупулезное исследование вещественного состава месторождений, их минералогии, осмысливание всех данных с геологических и физико-химических позиций, что уже сформировалось в его работах по боратам.

М.Н.Годлевский - автор 180 научных работ. Он обладал энциклопедическими знаниями не только в области геологических наук. Он свободно владел несколькими европейскими языками, хорошо знал и использовал в своих трудах термодинамику, физическую химию и математику. Он был профессором, доктором геолого-минералогических наук, в течение многих лет выполнял большую ответственную работу куратора Мингео СССР по никелю, кобальту и платиновым металлам, 10 лет был членом ВАК, членом ученых советов ряда институтов и редакционных коллегий "Записок Всесоюзного Минералогического общества" и "Геологии рудных месторождений", членом комиссии по новым минералам ВМО, был почетным членом Всесоюзного минералогического общества.

Его именем назван рудный минерал годлевскит, сначала обнаруженный в Норильске, а затем - в Канаде, Марокко и Австралии [49, 50, 57, 58, 60].

За свою научную и практическую деятельность Михаил Николаевич был награжден орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, но, с моей точки зрения, это не имело ровно никакого значения. Иными словами, это не помогало человеку в работе. Наоборот, постоянно были помехи со стороны отдела кадров министерства, бюрократов и чиновников КГБ; так, например, когда встал вопрос о зарубежных поездках Михаила Николаевича в ГДР, Индию, то всегда выдвигались препятствия, и он не мог поехать. Ученым советом ЦНИГРИ он был представлен на звание заслуженного деятеля науки, но его кандидатура была отведена зам.министра по кадрам Мингео СССР —> А.А.Рясным. Когда академик-секретарь Отделения наук о Земле АН СССР Владимир Иванович Смирнов выдвинул его кандидатуру в академики и это было поддержано другими геологами-академиками отделения, то на первом же этапе "фильтрующая" комиссия не допустила его до голосования даже на первой стадии - стадии Отделения наук о Земле. После реабилитации и когда он начал интенсивно работать, в 1961 или 1962 г. он получил повестку-вызов в КГБ на Малую Лубянку, где следователь в течение 2 ч беседовал с ним о его пребывании в немецком лагере военнопленных. Что бы ни спрашивал его следователь, ответ был один: Михаил Николаевич был в плену на положении рядового пленного, на общих работах и никогда ни о чем с немцами не разгова-

ривал. Следователю пришлось разорвать несколько допросных листов, прежде чем Михаил Николаевич подписал то, что соответствовало правде. Таким образом, постоянно чувствовалось, что на нем "клеймо", которое очень мешало работать, а работа была его жизнью.

Если бы только чиновники министерства или системы безопасности и правопорядка мешали работать - это их обязанность не доверять и проверять! Плохо было другое. Возможностью препятствовать работе и успехам талантливого ученого и бывшего заключенного пользовались люди, сохранившие старые традиции и в Мингео СССР, и в бывшем НИГРИзолото Главспец МВД СССР. К таким людям постоянно придирались, отыскивали или придумывали недостатки в их работе, в организуемых ими новых и очень важных подразделениях типа лаборатории по платине, неугодную национальность, добывались увольнения, доводили до инфаркта.

Из лагеря Михаил Николаевич вышел больным человеком. Духовно сильный, он тяжело переживал трудности в работе, постоянно говорил, что у него отняли 15 лет жизни и что он должен еще много сделать. Кончилось тем, что в 1973 г. Михаил Николаевич очень тяжело заболел и больше не мог интенсивно работать, как это ему хотелось. Однако все последние годы своей жизни он писал, консультировал, и последняя его статья обрывается на середине фразы.

Михаил Николаевич Годлевский скончался 4 июня 1984 г.

Л и т е р а т у р а

1. Б а т а ш о в Е.В. Геологическая предпосылка никеленосности Воронежско-Украинской провинции // Тр. ЦНИГРИ. 1986. Вып. 209.
2. Г о д л е в с к и й М.Н. Материалы по минералогии бурых железняков Хоперского района // Тр. геол.-развед. об-ния НКТП СССР. 1932. Вып. 199.
3. Г о д л е в с к и й М.Н. Новые месторождения пирофиллита на Урале. Материалы ЦНИГРИ // Петрография, минералогия. Л.; М.; Новосибирск, 1933. Сб. 2.
4. Г о д л е в с к и й М.Н. Айдырлит - новый минерал // Зап. Всерос. минерал. о-ва, вып. 63, вып. 2.
5. Г о д л е в с к и й М.Н. Минералогическое описание месторождений силикатов никеля в СССР. Л.; ВСЕГЕИ, 1934.
6. Г о д л е в с к и й М.Н. Окислы и гидроокислы // Курс минералогии. Л.; М.: ОНТИ, 1936.
7. Г о д л е в с к и й М.Н. Краткий курс кристаллографии Л.; М.: ОНТИ, 1936-1938.
8. Г о д л е в с к и й М.Н. Находка калиборита в соляной толще Индерского поднятия // Зап. Всерос. минерал. о-ва. 1938. Ч. 67, вып. 2.
9. Г о д л е в с к и й М.Н. Результаты минералогических исследований в Индерском районе // Там же. 1939. Ч. 68, вып. 4.
10. Г о д л е в с к и й М.Н. Глауберит из соляной толщи Ишимбаево и из оз. Туз-Кыр // Там же. 1939. Ч. 68, вып. 4.
11. Г о д л е в с к и й М.Н. Курнаковит - новый борат // Докл. АН СССР. 1940. Т. 28, № 7.
12. Г о д л е в с к и й М.Н. Люнебургит из Стебниковского месторождения калийных солей // Там же. 1941. Т. 32, № 5.
13. Г о д л е в с к и й М.Н. Новый борат - метагидроборатит // Там же. 1942. Т. 33, № 3.
14. Г о д л е в с к и й М.Н. Комплексное вскрытие Кайерканского угольного месторождения. Норильск, 1949. Препр.
15. Г о д л е в с к и й М.Н. Траппы и сульфидные медно-никелевые месторождения Норильского района: Дис. ... д-ра геол.-минерал. наук. Л., 1959.
16. Г о д л е в с к и й М.Н. Сульфидные медноникелевые месторождения Норильского района // Геология СССР. М., 1957. Т. 15.

17. Годлевский М.Н. Траппы и рудоносные интрузии Норильского района. М.: Госгеолтехиздат, 1959.
18. Годлевский М.Н. Медноникелевые месторождения мира и проблемы их генезиса. М.: Недра, 1963.
19. Годлевский М.Н. Фазовые равновесия в некоторых бинарных системах и их значение в теории рудообразования // Геология руд. месторождений. 1963. Т. 5, № 3.
20. Годлевский М.Н. Методика составления физико-химических диаграмм. М.: Недра, 1965.
21. Годлевский М.Н. О дифференциальной подвижности компонентов при формировании сульфидных медноникелевых руд // Геология руд. месторождений. 1967. Т. 9, № 2.
22. Годлевский М.Н. Источники оруденения, связанного с траппами Сибирской платформы. М., 1967. (Тр. НИИГА; Т. 151).
23. Годлевский М.Н. Никеленосные провинции СССР // Тр. ЦНИГРИ. 1967. Вып. 75.
24. Годлевский М.Н. Магматические месторождения // Генезис эндогенных рудных месторождений. М.: Недра, 1968.
25. Годлевский М.Н. Статистическая обработка петрохимических диаграмм. А.Н. Заварицкого для эффузивных горных пород // Зап. Всесоюз. минерал. о-ва. 1970. Ч. 99, вып. 2.
26. Годлевский М.Н. Связь образования никеленосных интрузий с процессами в земной коре и верхней мантии // Петрология и металлогения базитов. М.: Наука, 1971.
27. Годлевский М.Н. О характере связи сульфидного медноникелевого оруденения с формациями базитов и гипербазитов // Магматизм и полезные ископаемые. М.: Наука, 1975.
28. Годлевский М.Н. Принципы расчленения базальтовой толщи Норильского района и задачи дальнейших исследований // Тр. ЦНИГРИ. 1981. Вып. 162. С. 3-7.
29. Годлевский М.Н., Баташов Е.В. Метаморфизм и метаморфогенное сульфидникелевое оруденение в гипербазитах Хаутаваарской зоны // Зап. Всесоюз. минерал. о-ва. 1976. Ч. 105, вып. 2.
30. Годлевский М.Н., Гриненко Л.Н. Некоторые данные об изотопном составе серы сульфидов Норильского месторождения // Геохимия. 1963. № 1.
31. Годлевский М.Н., Гуркина Г.А. Типоморфизм кристаллов алмаза ряда октаэдр-куб. // Научные основы и практическое использование типоморфизма минералов: Материалы XI съезда ММА. М.: Наука, 1980.
32. Годлевский М.Н., Лихачев А.П. О перспективах и направлениях исследований и поисково-разведочных работ на никель в пределах Восточной Сибири // Тр. ЦНИГРИ. 1977. Вып. 127.
33. Годлевский М.Н., Лихачев А.П. Магматизм и медноникелевые образования // Проблемы петрогенеза и рудообразования, корреляция эндогенных процессов. Иркутск, 1979.
34. Годлевский М.Н., Лихачев А.П. Условия зарождения и кристаллизации рудоносных магм, формирующих медноникелевые месторождения // Основные параметры природных процессов эндогенного рудообразования. Новосибирск: Наука, 1979. Т. 1.
35. Годлевский М.Н., Лихачев А.П., Кочнев-Первухов В.И. и др. О принципах прогнозирования медноникелевых месторождений. М.: Наука, 1981.
36. Годлевский М.Н., Лихачев А.П. Условия образования и эволюция рудоносных и ультраосновных магм // Зап. Всесоюз. минерал. о-ва. 1981. Ч. 110, вып. 6.
37. Годлевский М.Н., Лихачев А.П. Медноникелевое рудообразование в Норильском районе // Генетические модели эндогенных рудных формаций. Новосибирск: Наука, 1983. Т. 1.
38. Годлевский М.Н., Немилова А.В. Литература по кристаллографии и минералогии за 1935 // Зап. Всесоюз. минерал. о-ва. 1936. Ч. 65, вып. 1.

39. Годлевский М.Н., Немилова А.В. Литература по кристаллографии и минералогии за 1936 г. // Там же. 1937. Ч. 67, вып. 4.
40. Годлевский М.Н., Немилова А.В. Литература по кристаллографии и минералогии за 1937 г. // Там же. 1938. Ч. 68, вып. 3.
41. Годлевский М.Н., Немилова А.В. Литература по кристаллографии и минералогии за 1938 г. // Там же. 1939. Ч. 69, вып. 3.
42. Годлевский М.Н., Немилова А.В. Литература по кристаллографии и минералогии за 1939 г. // Там же. 1940. Ч. 70, вып. 4.
43. Годлевский М.Н., Разин Л.В. Золотоносность дифференцированных интрузий норильского типа // Тр. ЦНИГРИ. 1970. Вып. 87.
44. Годлевский М.Н., Степанов В.К. К вопросу о происхождении никеленосных членов толеитовой формации: (физ.-хим. исследования) // Тр. ЦНИГРИ. 1967. Вып. 80.
45. Годлевский М.Н., Степанов В.К. Дифференциация базальтоидных интрузий в зависимости от подвижности FeO и SiO_2 // Очерки физико-химической петрологии. М.: Наука, 1969.
46. Годлевский М.Н., Степанов В.К., Полушкина А.П. Моноклинные пироксены Талнахской дифференцированной интрузии // Зап. Всесоюз. минерал. о-ва. 1971. Ч. 2, вып. 5.
47. Заскинд Е.С., Кочнев В.И. Архейские ультраосновные коматиты среднего течения реки Кумбукса // Докл. АН СССР. 1982. Т. 262, № 6. С. 1456-1458.
48. Кочнев В.И., Заскинд Е.С., Проскуряков В.В. Перидотитовые коматиты и рудогенез // Тр. Междунар. геол. конгр. М., 1984.
49. Кулагов Э.А., Евстигнеев О.Е., Юшко-Захарова О.Е. Новый сульфид никеля - годлевскит // Геология руд. месторождений. 1968. Т. 10, № 3.
50. Кулагов Э.А., Коваленко Л.Н., Браженко А.В. и др. Новые данные о годлевските // Изв. вузов. Геология и разведка. 1986. № 10.
51. Лихачев А.П. Генетические модели сульфидно-никелевых формаций в связи с другими формациями // Рудообразование и генетические модели эндогенных рудных формаций. Новосибирск: Наука, 1988. С. 158-166.
52. Разин Л.В. Месторождения платиновых металлов // Рудные месторождения СССР. М.: Недра, 1974, 1978. Т. 3.
53. Степанов В.К. Породообразующие минералы Талнахской интрузии и анализ их парагенезисов с разработкой критериев рудоносности: Дис. ... канд. геол.-минерал. наук. М., 1975.
54. Степанов В.К. Динамическая модель внедрения, кристаллизации и рудоотложения рудоносных интрузий Норильска // Тр. ЦНИГРИ. 1981. Вып. 162. С. 13-19.
55. Туровцев Д.М. Условия формирования формаций контактовых роговиков в ореолах дифференцированных трапповых интрузивов на Талнахском месторождении // Геология и петрология интрузивных траппов Сибирской платформы. М.: Наука, 1970.
56. D y b o w s k i B. Godlewski Wiktor. Wspomnienia po smiertne // Kosmos. 1900. Т. X/XII. S. 690-692.
57. F l e e t M.E. Structure of Godlevskite Ni_7S_6 // Acta crystallogr. 1987. Vol. 43. P. 2255-2257.
58. F l e e t M.E. Stoichiometry, structure and twinning of Godlevskite and synthetic low-temperature Ni-excess sulfide // Canad. Miner. 1988. Vol. 26. P. 283-291.
59. G o d l e w s k y M.N., L i k h a c h e v A.P. Types and distinctive features of orebearing formations of copper-nickel deposits // Geology and metallogeny of copper deposits / Ed. G.H. Friedrich et al. B: Springer-Verlag- Heidelberg, 1986.
60. N a l d r e f t A.J., G a s p a r i n i c E., B u c h a n B., M u i r J.E. Godlevskite, Mine Ontario // Canad. Miner. 1972. Vol. 11. P. 879-885.